

THÔNG TIN TÓM TẮT VỀ NHỮNG KẾT LUẬN MỚI CỦA LUẬN ÁN TIẾN SĨ

Tên đề tài: **Tổng hợp, đặc trưng tính chất xúc tác acid trên cơ sở carbon từ sinh khối và graphene oxide ứng dụng cho phản ứng este hóa acid lactic**

Chuyên ngành: Hóa lý thuyết và Hóa lý

Mã số: 9.44.01.19

Nghiên cứu sinh: Nguyễn Mạnh Hà

Cán bộ hướng dẫn: 1. GS.TS. Vũ Thị Thu Hà

2. PGS.TS. Nguyễn Đăng Quang

Cơ sở đào tạo: Viện Hóa học Công nghiệp Việt Nam

Những kết luận mới của luận án

1. Đã nghiên cứu một cách hệ thống và xác định được điều kiện thích hợp để tổng hợp xúc tác acid rắn trên cơ sở carbon sulfo hóa (CS) từ các nguồn sinh khối mùn cưa, rơm, bã mía, vỏ trấu, bèo lục bình, thân ngô, thân sắn. Kết quả cho thấy, xúc tác carbon sulfo hóa từ nguyên liệu mùn cưa (CS.Mc) cho lượng tâm acid $-SO_3H$, diện tích bề mặt riêng cao nhất tương ứng 1,14 mmol/g, 423,4 m^2/g , thích hợp cho phản ứng este hóa acid lactic thành ethyl lactate ứng dụng làm dung môi sinh học.

2. Đã tổng hợp, đặc trưng tính chất và đánh giá hoạt tính của xúc tác trên cơ sở graphene oxide (GO) và graphene oxide mang trên than hoạt tính (AC) trong phản ứng este hóa acid lactic thành ethyl lactate. Kết quả cho thấy chỉ 1% khối lượng GO so với acid lactic, hiệu suất tạo thành ethyl lactate đạt 51,0% sau 7 giờ phản ứng. Đáng chú ý, việc sử dụng GO mang trên than hoạt tính (tỉ lệ GO/AC là 1/10 về khối lượng), tương ứng với 1% khối lượng GO so với acid lactic cho phản ứng este hóa đã làm tăng khả năng lọc, tách xúc tác ra khỏi hỗn

hợp sau phản ứng, đồng thời hoạt tính thu được là 34,5%, tương đương so với xúc tác CS.Mc sử dụng 5% khối lượng so với acid lactic.

3. Đã điều chế dung môi sinh học có thành phần ethyl lactate và nghiên cứu ứng dụng dung môi sinh học để gia công thuốc bảo vệ thực vật Biosol-D 2.5EC (chứa hoạt chất deltamethrin) và Biosol-Ch 20EC (chứa hoạt chất chloropyrifos ethyl). Kết quả cho thấy, hiệu quả sinh học của sản phẩm Biosol-D2.5EC tương đương so với sản phẩm cùng loại Videcis 2.5EC có sử dụng dung môi hóa thạch.

Đại diện tập thể hướng dẫn

Nghiên cứu sinh

GS.TS. Vũ Thị Thu Hà

Nguyễn Mạnh Hà